

Miyelin tizimidagi virus himoyachilari haqida

Komil Buronovich Xolikov

Buxoro psixologiya va xorijiy tillar instituti

Annotatsiya: Maqolada neyronlar deb ataladigan, murakkab, yuqori darajada bog'langan tarmoqni tashkil etuvchi va olingan ma'lumotni qayta ishlashga yordam berish uchun bir-biriga elektr signallarini yuboradigan inson miya hujayralariga e'tibor qaratilgan. Sensor yoki afferent asablar periferik retseptorlardan markaziy asab tizimida qo'zg'alishni paydo qiladi. Efferent (motor va avtonom) nerv tolalari bo'ylab markaziy asab tizimidan qo'zg'alish ijro etuvchi ish apparati hujayralariga yo'naltiriladi. Neyronlarning 3 ta asosiy turi mavjud: afferent, interneuron va efferent. Birlamchi afferent neyronlar sezgi a'zolarining retseptor hosilalarida paydo bo'ladigan signallarni idrok etadi va ularni markaziy asab tizimida yuboradi.

Kalit so'zlar: neyronlar, aksonlar, dendritlar, miyelin, miyelin shakli, Shvann hujayrali plazma membranalar, markaziy asab tizimi

About the defenders of viruses in the myelin system: filters, guards, detectors, doctors, phages, auditors, immunizers, vaccines

Komil Buronovich Kholikov

Bukhara Institute of Psychology and Foreign Languages

Abstract: The article focuses on human brain cells, called neurons, forming a complex, highly interconnected network and sending electrical signals to each other to help people process information. Sensory, or afferent, nerves carry excitation to the central nervous system from peripheral receptors; along the efferent (motor and autonomic) nerve fibers, excitation from the central nervous system is directed to the cells of the executive working apparatus (muscles, glands, blood vessels, etc.). There are 3 main types of neurons: afferent, interneurons and efferent. Primary afferent neurons perceive signals arising in the receptor formations of the sensory organs and conduct them to the central nervous system.

Keywords: neurons, axons, dendrites, myelin, form of myelin, Schwann cell plasma membranes, central nervous system

Miyelin - asab tolalarining miyelin qobig'ini tashkil etuvchi Shvann hujayra plazmalemmasining ko'p qatlamdan iborat bo'lgan tuzilmadir. Miyelin qobig'i

ko'plab neyronlarning yuzalarini qoplaydigan elektr izolyatsiyalovchi qobiqdir. Neyronning qisqa, odatda yuqori tarvaqaylab ketgan jarayonlari dendritlar deyiladi (dendritlar daraxt degan ma'noni anglatadi). Odatda, bir neyron dan bir nechta dendritlar shoxlanadi. Refleks yoyida dendritlar markazdan qochma yoki afferent nerv uchlarini hosil qiladi, ular orqali asab impulslari tirnash xususiyati beruvchi organdan nerv hujayrasi tanasiga o'tadi. Akson - bu neyronning uzun bir bo'lagi.

Markaziy asab tizimida har bir akson terminali boshqa neyronlarning dendritiga ulanib ketgan bo'ladi, neyron tanasidan shoxchalari daraxtni eslatgani bois uni "daraxtga" o'xshatishadi, shu bilan birga u boshqa aksonga ulanib, to'g'rirog'i dendritdan olgan signalni endi ma'lumot tarzida o'z terminlari orqali keyingi aksonning dendritiga yuborib keyingi signalni qabul qilishga shay bo'lib turadi (terminlari aksonning oxiri bo'lib, u ham shoxlanib ketganligi uchun dendritiga o'xshasada, lekin u aksonning yakuniy qismidir). Ya'ni, dendrit aksonning boshidagi tarvaqalanib ketgan qismi bo'lsa, terminlari aksonning oxiri bo'lib hisoblanadi. Markaziy asab tizimidan tashqarida aksonlar mushak yoki bez hujayralari kabi boshqa effektor hujayralarda tugashi mumkin. Qisqa va dallanadigan jarayonlar dendritlar deb ataladi. Akson (qadimgi yunoncha *ἄξων* - "o'q") - neyrit (asab hujayrasining uzun silindrsimon qismi), uning bo'ylab asab impulslari hujayra tanasidan (somadan) innervatsiya qilingan organlarga va boshqa asab hujayralariga o'tadi. Axon (qadimgi yunoncha - "o'q") asabning tarkibiy qismi bo'lib, asab tanasidan boshqa asab hujayralari va to'qimalariga impulslarni o'tkazadigan uzoq jarayonni o'z ichiga oladi. Akson dendritdan ma'lumot oladi, aksonning teskari funktsiyasi uchun mas'ul bo'lgan qisqa tarvaqaylab ketish jarayoni, va aksondan neyron tanasiga signal yuboradi.

Neyronlararo sinapslarning asosiy turlari quyidagilardan iborat:

axo - dendritik (bir neyronning aksoni va boshqasining dendritlari o'rtasida);

axo-somatik (birining aksoni va boshqa neyronning tanasi o'rtasida);

akso-aksonal (ikki neyronning aksonlari orasidagi) turlari mavjud.

Neyronlararo aloqalar fiziologiyasi. Sinaps - (gr. *συναψις* - bog'lanish) hayajonli ijodlar orasidagi maxsus aloqa zonasi bo'lib, biologik ma'lumotlarning uzatilishini ta'minlaydi. Filogenezda hujayralararo kontaktlarning paydo bo'lishi bir hujayrali organizmlardan ko'p hujayrali organizmlarning paydo bo'lishiga olib keladi. Sinaps (yunoncha *συναψις* - bog'lanish degan ma'noni anglatadi) — ikki neyron o'rtasidagi yoki neyron bilan signalni qabul qiluvchi effektor hujayra o'rtasidagi aloqa nuqtasi, oddiy qilib aytganda, neyronlar o'rtasidagi bog'lanishlarni sinaps deb yuritishadi. Ikki hujayra o'rtasida nerv impulsini o'tkazish uchun xizmat qiladi va sinaptik uzatish paytida signalning amplitudasi va chastotalarini kuzatishga imkon beradi. Ya'ni signalning amplitudasi va chastotalarini sinaps orqali kuzatsa bo'ladi.

Asab tugunlari terminallar deb atalib, asab hujayrasining uzoq jarayoni oxirida ixtisoslashgan shakllanishlar - aksonda, miyelin qobig'i bo'lmaydi; ma'lumotlarni uzatish yoki qabul qilish uchun xizmat qiladi. Sinapslarning bir nechta tasnifi mavjud bo'lib bular:

- 1) markaziy sinapslar;
- 2) periferik sinapslarga ajratib o'rganiladi va ularning funktsiyalari ham o'zgacha bo'ladi.

Markaziy sinapslar markaziy asab tizimida joylashgan bo'ladi va avtonom nerv sistemasining ganglionlarida ham uchraydi.

Somatik asab tizimi mushaklarning qisqarishi uchun mas'ul bo'lib, avtonom asab tizimi bezlar faoliyatini o'zgartirishi hamda boshqa ta'sirlarga betaraf - avtonom bo'lib faoliyat yuritadi. Avtonom asab tizimi ikki qismdan iborat bo'lib, simpatik va parasempatik qismlarni o'z ichiga oladi. Avtonom asab tizimi tanadagi ong tomonidan boshqarilmaydigan jarayonlarni tartibga soladi. Masalan: nafas olish, yurak urishi, ichak peristaltikasi va boshqalar somatik tengsiz tizim bizning ongimizga bo'ysunadigan jarayonlar uchun javobgardir, masalan, ko'z harakati, qo'llarning egilishi, siyish va shu kabilarni boshqaradi.

Vegetativ asab tizimi esa, asab tizimining ichki a'zolarini, shu jumladan qon tomirlari, oshqozon, ichaklar, jigar, buyraklar, siydik pufagi, jinsiy a'zolar, o'pka, ko'z qorachig'i, yurak, teri va so'lak bezlari va ovqat hazm qilish bezlarini boshqaradigan qismidir. Avtonom nerv tizimi qon bosimi, yurak urishi, tana harorati, tana vazni, ovqat hazm qilish, metabolizm tezligi, suv va elektrolitlar muvozanati, terlash, siyish, ichak harakati, jinsiy funktsiya va boshqa jarayonlarni tartibga solish uchun javobgar tizimdir.

Avtonom yoki vegetativ asab tizimining faoliyati insonning irodasiga bog'liq emas. Biroq, barcha avtonom funktsiyalar markaziy asab tizimiga, birinchi navbatda, miya yarim korteksiga bo'ysunadi.

Sinaps uchta asosiy qismdan iborat: presinaptik membrana bilan tugaydigan asabning oxiri - uchi, maqsadli hujayraning postsinaptik membranasi va ular orasidagi sinaptik yoriq - yo'lakcha.

Somatik asab tizimi esa insonning skelet mushaklarini yo'l-yo'l mushak to'qimalarining faoliyatini tartibga soladi. Somatik asab tizimining eng yuqori markazi miya yarim korteksidir. Sezgilardan tananing ichki muhitigacha bo'lgan barcha ma'lumotlar birlashtirilib, bir tomonga yo'naltirilgan bo'ladi.

Effektiv neyron avtonom refleks yoyining uchinchi neyronidir. Efektor (uchinchi) neyronlarning tanalari vegetativ asab tizimining periferik tugunlarida (simpatik magistral, kranial asablarning vegetativ ganglionlari, ekstraorgan va intraorgan vegetativ pleksuslar tugunlarida) joylashgan bo'ladi. O'z funktsiyasiga

ko'ra ular sezgirlik, effektorli (motor, sekretor) va interkalyar bo'lishi bilan farqlanadi.

Sensor neyronlar sezuvchi yoki sezgir neyronlar ham deb yuritiladi va ular qo'zg'atilishi kerak bo'lgan neyron ekanligini shay bo'lib turish lozimligini idrok etadi, olingan ma'lumotni asab impulslariga yo'naltiradi va miyaga uzatadi. Effektor (lotincha effectus - harakat) - ishchi organlarga bajarilishi shart bo'lgan buyruqlarni yetkazib, uni amalga oshirilishi shart ekanligini eslatib turadi. Efferent (motor) neyronlar, aksincha, impulslarni markaziy asab tizimidan effektor organlarga (mushaklar, qon tomirlari, bezlar) yuboradi. Ularning tanasi miyaning korteks va yadrolarida va orqa miyaning oldingi shoxlarida joylashgan bo'lishi va olingan buyruqni hech kechiktirmasdan bajaradi. Ko'p tarmoqli polisinaptik refleks yoyi: retseptordan nerv impulsi hissiy (afferent) neyron bo'ylab orqa miyaga uzatiladi. Sensor neyronning hujayra tanasi orqa miya tashqarisida orqa miya ganglionida joylashgan bo'ladi. Bipolyar neyronlar yoki bipolyar asab hujayralari bitta akson va bitta dendritga ega neyronlardir. Bu jarayonlar hujayraning birinchi tomonidan qarama-qarshi tomonigacha bo'lgan oraliqdagi cho'zimga ega, odatda shpindel shaklida bo'ladi, ya'ni o'ralib, buralgan torlar, iplar majmuasiga o'xshaydi.

Fiziologiyada ta'sir qiluvchi organ ko'pincha markaziy asab tizimining yoki endokrin bezlarning ma'lum "buyruqlarini" bajaradigan ijro etuvchi organ yoki maqsadli organ deb ataladi. Masalan, qo'lni issiq pechkadan refleksli tortib olishda effektor organ ta'siri orqali amalga oshiriladi. Neyronlar o'z o'lchamiga qarab har xil bo'ladi: kichik neyron (5 mikrongacha), o'rta neyron (30 mikrongacha) va katta neyron (100 mikrongacha) hajmga ega bo'ladi. Neyronlar uzunligi ham har xil bo'ladi: masalan, ba'zilarida neyronlarning uzunligi mikroskopik kichik bo'lsa, boshqalarida 1,5 m gacha uzunlikka ega bo'ladi. Masalan, neyron orqa miyada joylashgan bo'lsa, uning uzunligi dendritlar bilan yakunlanadi. Ko'z qorachig'ining kengayishi simpatik nervlarning kengaytiruvchi mushak tomonidan faollashishi orqali boshqariladi, parasempatik nervlar esa, ko'z qorachig'ini toraytirish uchun sfinkter mushaklarini faollashtiradi. Simpatik nervlar parasimpatik nervlarga qaraganda ko'proq to'qimalarni innervatsiya qiladi.

Neyronlar deb ataladigan inson miya hujayralari murakkab, o'zaro bog'langan tarmoqni hosil qiladi va odamlarga ma'lumotni qayta ishlashga yordam berish uchun bir-biriga elektr signallarini yuboradi. Sensor yoki afferent nervlar periferik retseptorlardan markaziy asab tizimiga qo'zg'alishni talab qiladi; efferent (motor va avtonom) asab tolalari bo'ylab markaziy asab tizimidan qo'zg'alish ijro etuvchi ish apparati hujayralariga (mushaklar, bezlar, qon tomirlari va boshqalar) yo'naltiriladi. Neyronlarning 3 asosiy turi mavjud: afferent, interneuron va efferent. Birlamchi afferent neyronlar sezgi a'zolarining retseptor hosilalarida paydo bo'ladigan signallarni idrok etadi va ularni markaziy asab tizimiga yuboradi.

Miyelin - asab tolalarining miyelin qobig'ini tashkil etuvchi Shvann hujayra plazmalemmasining ko'p qatlamlari tomonidan hosil bo'lgan strukturasi bo'lib hisoblanadi. Bugungi kunda aniqlangan faktlarga tayanib, aytishimiz mumkinki, miyelin qobig'i bir nechta funktsiyalarni amalga oshiradi: o'tkazgichning mexanik kuchini ta'minlash, hujayra va molekulyar darajadagi halokatli tashqi ta'sirlardan himoya qilish, aksonning oziqlanishi, uning elektrokimyoviy izolatsiyasi va asab impulslarining uzatilishini tezlashtirish kabi funktsiyalarni amalga oshiradi. Miyelinatsiya jarayoni homila rivojlanishining taxminan beshinchi oyidan boshlanadi va tug'ilgandan keyin intensiv ravishda rivojlanadi, odam boshini ushlab turishi, yurishi, gapirishi, o'ylashi va hokazolarni bajarishi uchun muhimdir.

Miyelin qobig'i ko'plab neyronlarning xarakatlanishida jarohatmasliklari, xastalanmasliklari uchun maxsus qoplaydigan elektr izolyatsiyalovchi qobiqdır. Miyelin qoplarni glial hujayralar hosil qiladi: periferik asab tizimida - Shvann hujayralari, markaziy asab tizimida - oligodendrositlar yordamida xarakatlanadi. Miyelin qobig'i glial hujayra tanasining tekis, ravon kengaytmasidan hosil bo'lib, aksonni yopishqoq lenta singari qayta-qayta, qavatma - qavat o'rab olgan bo'ladi. Miyelin deyarli sitoplazma mavjud bo'lmaydi, shuning uchun ham miyelin qobig'i asosan hujayra membranasining ko'p qatlamlaridan iboratdir. Mielin yog'lar va maxsus kislotalar bilan to'yingan bo'lib, uning vazifasi aksonni uzilib ketmasligini nafaqat nazorat qiladi, kezi kelganda uni moylab, kerakli engidriyentlar bilan ta'minlab turadi.

Miyelin faqat Ranv'e tugunlarida yoki bo'g'inlarida ajralgan holda bo'ladi, ya'ni bo'g'inlar miyelinni boshqa miyelindan ajratib turuvchi maxsus shakllangan bo'g'in bo'lib, ular muntazam ravishda tutashtirilgan bo'ladi. Ion oqimlari miyelinni kesib o'ta olmasligi sababli, ionlar faqat kesishish maydoniga, faqat bo'g'inlardagina maxsus yo'lakchalarda o'zaro orin almashishlari mumkin bo'ladi. Bu asab impulslari tezligining oshishiga olib keladi. Shunday qilib, impuls miyelinli tolalar orqali miyelinsiz tolalarga qaraganda taxminan 5-10 marta tezroq amalga oshiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. КБ Холиков. Проблематика музыкальной эстетики как фактическая сторона повествования. Science and Education 3 (5), 1556-1561
2. КБ Холиков. Тяготение основа-основ в музыкальной композиции. Scientific progress 2 (4), 459-464
3. КБ Холиков. Вокальная культура как психологический феномен. Актуальные вопросы психологии, педагогики, философии 2 (11), 118-121
4. КБ Холиков. О принципе аддитивности для построения музыкальных произведения. Science and Education 4 (7), 384-389

5. КБ Холиков. Важнейшие полифонические формы многоголосных произведений. *Scientific progress* 2 (4), 557-562
6. КБ Холиков. Уровень и качество усвоения предмета музыки, закрепление памяти и способности учащихся. *Science and Education* 5 (2), 452-458
7. КБ Холиков. Обученность педагогике к освоению учащимися сложным способам деятельности. *Science and Education* 5 (2), 445-451
8. КБ Холиков. Обязанности миелина, о левом и правом пороге миелина. *Science and Education* 5 (2), 33-44
9. КБ Холиков. Эффективное действия сквалан-углеводород тритерпенового ряда и амаранта к заболеваниям рака, опухоли. *Science and Education* 5 (2), 27-32
10. КБ Холиков. Педагогическое корректирование психологической готовности ребенка к обучению фортепиано в музыкальной школе. *Science and Education* 4 (7), 332-337
11. КБ Холиков. Защитный уровень мозга при загрузке тренировочных занятиях и музыкального моделирование реальных произведениях. *Science and Education* 4 (7), 269-276
12. КБ Холиков. Прослушка классической музыки и воздействия аксонов к нервной системе психологического и образовательного процесса. *Science and Education* 4 (7), 142-153
13. КБ Холиков. Новые мышление инновационной деятельности по музыкальной культуры в вузах Узбекистана. *Science and Education* 4 (7), 121-129
14. К.Б. Холиков. Отличие музыкальной культуры от музыкального искусства в контексте эстетика. *Science and Education* 3 (5), 1562-1569.
15. КБ Холиков. Модели информационного влияния на музыку управления и противоборства. *Science and Education* 4 (7), 396-401
16. КБ Холиков. Измерение эмоции при разучивании музыки, функция компонентного процессного подхода психологического музыкального развития. *Science and Education* 4 (7), 240-247
17. КБ Холиков. Манера педагогической работы с детьми одарёнными возможностями. *Science and Education* 4 (7), 378-383
18. КБ Холиков. Внимания музыканта и узкое место захвата подавление повторения, сходство многовоксельного паттерна. *Science and Education* 4 (7), 182-188
19. КБ Холиков. Сравнение систематического принципа музыкально психологического формообразования в сложении музыки. *Science and Education* 4 (7), 232-239

20. КБ Холиков. Мозг и музыкальный разум, психологическая подготовка детей и взрослых к восприятию музыки. *Science and Education* 4 (7), 232-239
21. К.Б. Холиков. Музыка как релаксатор в работе мозга и ракурс ресурсов для решения музыкальных задач. *Science and Education*. 3 (3), 1026-1031.
22. КБ Холиков. Характеристика психологического анализа музыкальной формы, измерение ракурса музыкального мозга. *Science and Education* 4 (7), 214-222
23. КБ Холиков. Абстракция в представлении музыкально психологического нейровизуализации человека. *Science and Education* 4 (7), 252-259
24. КБ Холиков. Ответ на систему восприятия музыки и психологическая состояния музыканта. *Science and Education* 4 (7), 289-295
25. КБ Холиков. Проект волевого контроля музыканта и воспроизводимость музыкального произведения. *Science and Education* 4 (7), 189-197
26. КБ Холиков. Психика музыкальной культуры и связь функции головного мозга в музыкальном искусстве. *Science and Education* 4 (7), 260-268
27. КБ Холиков. Внимание и его действие обученному музыканту и оценка воспроизводимости тренировок. *Science and Education* 4 (7), 168-176
28. КБ Холиков. Рост аксонов в развивающийся музыкально психологического мозга в младшем школьном возрасте. *Science and Education* 4 (7), 223-231
29. КБ Холиков. Аксоны и дендриты в развивающийся музыкально психологического мозга. *Science and Education* 4 (7), 159-167
30. КБ Холиков. Фокус внимания и влияние коры височной доли в разучивании музыкального произведения. *Science and Education* 4 (7), 304-311